

# ARAN 02 16

FORUM • Zeitschrift für die ARAN Gruppe

**110.000 Rauchmelder**  
Großauftrag für sidur

**Große Leistung  
beim kleinen Stillstand**  
artec AIS: Revision bei PCK

**Geruchssinn im Schlaf**  
Expertenwissen

**Platz für Präzision**  
Neue Halle der atech



## EDITORIAL

# Was heißt hier schon klein?

Wir berichten  
in dieser Ausgabe  
über:

# ARAN

Seite 12



afu

Seite 12



AIS  
artec Armaturen und  
Industrieservice

Seiten 4/5



atech  
innovations  
gmbh

Seiten 8/9



mtl  
Werkstoffprüfung

Seite 10



pro  
tech  
planen. bauen. wohnen.

Seite 11



sidur  
Sicherheit  
durch  
Rauchmelder

Seite 3, 6/7



Martin Gruner

### Impressum

Herausgeber  
ARAN Holding GmbH  
Unternehmenskommunikation  
Hauptstraße 46/48  
23611 Bad Schwartau  
Telefon: 0451/2001-101  
Telefax: 0451/2001-159

### Verantwortlich für Inhalt und Redaktion:

Dr. Kathrin Lütke  
eMail: forum@aran-holding.de

### Mitarbeit an dieser Ausgabe:

Kathrin Billig, Jochen Flörke,  
Matthias Kallweit, Dr. Matthias Koch,  
Ralf Krause, Horst Kucharski,  
Stephan Laschner, Niklas Wilke,  
Andreas Wozniak

### Herstellung:

VeBu Druck + Service e.K.,  
Bad Buchau

### Satz und Gestaltung:

traub-media, Betzenweiler

### Zum Titelbild:

Eine vier Tonnen schwere Rück-  
schlagklappe schwebt über der  
FCC-Anlage der Raffinerie PCK in  
Schwedt. Anschließend wird sie zur  
Wartung durch die artec AIS GmbH  
nach Leegebruch transportiert.

Die ARAN Holding GmbH zählt zu den sogenannten KMU, den kleinen und mittleren Unternehmen. Ihre Tochter- und Beteiligungsgesellschaften sind in der Mehrzahl Kleinunternehmen, welche laut aktueller Definition des Instituts für Mittelstandsforschung, Bonn, eine Beschäftigtenzahl zwischen 10 und 49 und einen Umsatz zwischen 2 und 10 Millionen Euro haben. Bei Mittelständlern liegt die Anzahl an Mitarbeitern zwischen 50 und 499, der Umsatz zwischen 10 und 50 Millionen Euro. Rund 99 % aller Unternehmen in Deutschland zählen zu den KMU, und sie beschäftigen etwa 60 % aller Arbeitnehmer.

So klein manche Unternehmen auch sind, in der Gesamtheit sind ihre Beiträge zur Gemeinschaft groß – sei es als Arbeitgeber, Steuerzahler, Hersteller oder Dienstleister. Wie in dieser Ausgabe des ARAN Forum deutlich wird, können auch Großunternehmen nicht auf die Mitarbeit von kleinen und mittelständischen Unternehmen verzichten. Mit einzigartigen Produkten wie den keramischen Membranen der atech innovations gmbh oder spezialisierten Dienstleistungen – wie dem Armaturenservice der artec AIS GmbH, der Installation und Wartung von Rauchmeldern von der sidur GmbH oder der Werkstoffprüfung durch die mtl GmbH – sind Unternehmen der ARAN Gruppe wichtige, zuverlässige und flexible Partner von Großunternehmen in den verschiedensten Industriebereichen.

Die artec AIS hat Anfang dieses Jahres erfolgreich am „kleinen Stillstand“ bei der Raffinerie der PCK in Schwedt mitgewirkt (siehe Seiten 4/5); die sidur GmbH wird im nächsten Jahr den Austausch von 110.000 Rauchmeldern bei einer der größten Wohnungsbaugesellschaften, der WIRO, realisieren (S. 3); die atech innovations gmbh gehört weltweit zu den Marktführern in der qualitativ hochwertigen Filtration flüssiger Medien mit keramischen Membranen und zählt internationale Großkonzerne zu ihren Kunden (S. 8/9) und die mtl GmbH – obwohl erst Mitte 2014 gegründet – ist mit ihren Dienstleistungen zur zerstörungsfreien Werkstoffprüfung in den großen Chemieparken in Frankfurt, Leverkusen, Dormagen und Krefeld fest etabliert (S. 10). Also: Was heißt hier schon klein?



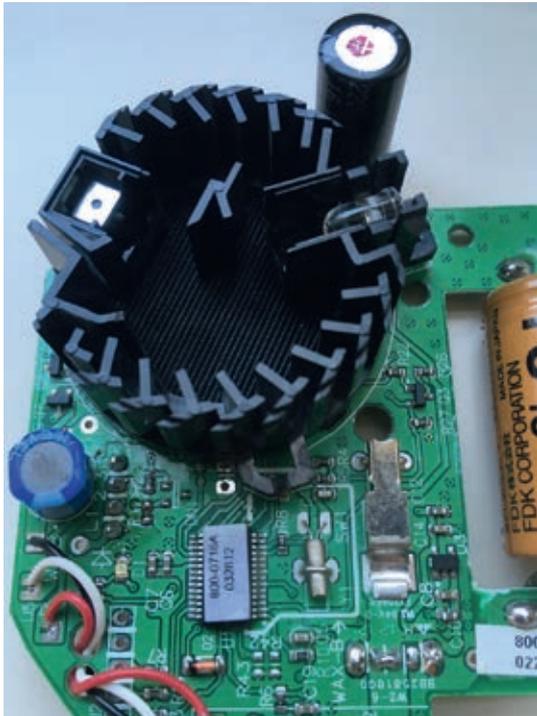
Martin Gruner

### English Summary

ARAN Holding GmbH belongs to the small and medium-sized enterprise (SME) sector. Most of its subsidiaries and affiliates are small enterprises which, according to the current definition by the German Small and Medium Sized Companies and Entrepreneurship research institute ("Institut für Mittelstandsforschung") have between 10 and 49 employees and realize a turnover from 2 to 10 million euros. Medium-sized companies have between 50 and 499 employees and realize a turnover from 10 to 50 million euros. Roughly 99 % of all enterprises in Germany are SMEs, accounting for approximately 60 % of all employment.

These enterprises, however small some of them may be, contribute greatly to the community – as employers, tax payers, manufacturers or service providers. This issue of the ARAN Forum will show that even large enterprises are not able to do without the cooperation of small and medium-sized companies. Unique products such as the ceramic membranes made by atech innovations gmbh or specialist services – like servicing industrial valves as carried out by artec AIS GmbH, or installation and maintenance of smoke detectors as offered by sidur GmbH, or non-destructive materials testing as performed by mtl GmbH – make ARAN group companies important, reliable and flexible partners of large enterprises in a wide variety of industries.

# Große logistische Anforderung an sidur Austausch von 110.000 Rauchmeldern



Innenleben eines Rauchmelders; oben die Rauchkammer

Die WIRO Wohnen in Rostock Wohnungsgesellschaft mbH hat die sidur Sicherheit durch Rauchmelder GmbH mit dem Austausch von 110.000 Rauchmeldern in ihrem gesamten Wohnungsbestand beauftragt. Vor knapp 10 Jahren hatte die WIRO als erste große Gesellschaft die in der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommerns festgeschriebene Rauchmelderpflicht für Mietwohnungen umgesetzt. Die damals aktuelle, heute jedoch alte Generation der Rauchmelder mit entnehmbarer Batterie wurde in den rund 33.000 Wohnungen der WIRO installiert und soll nun von sidur durch ein modernes Modell ersetzt werden.

In einer europaweiten Ausschreibung erhielt das Unternehmen den Zuschlag für die Installation von 110.000 neuen Rauchmeldern in 2017. Zu diesem Großauftrag zählt auch die fach- und umweltgerechte Entsorgung der Altgeräte und -batterien. Zwar hat die sidur jahrelange Erfahrung mit der Installation und Wartung großer Anzahlen an Rauchmeldern, da es aber in Deutschland nur eine Handvoll an Wohnungsgesellschaften in der Größe der WIRO gibt, stellt dieser Auftrag schon etwas Besonderes und vor allem eine logistische Herausforderung dar.

Zugute kommt sidur die zehnjährige Erfahrung der WIRO-Mieter im Umgang mit Rauchmeldern – es handelt sich hier schließlich um einen Austausch von bereits vorhandenen Geräten. Neuinstallationen sind in der Regel aufwendiger, weil sidur mitunter Überzeugungs- und Aufklärungs-

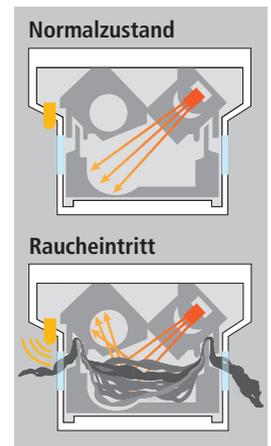
arbeit bei den mit Rauchmeldern noch wenig vertrauten Mietern leisten muss. Damit ein Rauchmelder im Notfall einwandfrei funktioniert, müssen Mieter einige grundsätzliche Punkte im Umgang mit diesen technischen Geräten beachten. Um einen großen Aufwand handelt es sich hierbei nicht, aber die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von sidur sind immer wieder erstaunt, wie viele Rauchmelder durch Fehlverhalten der Bewohner in ihrer Funktion beeinträchtigt oder gar unbrauchbar werden. Bei den „Reklamationen“, den angeblich technischen Defekten, handelt es sich überwiegend um Ursachen, die auf falsches Mietverhalten oder Umwelteinflüsse zurückzuführen sind.

Problem Nummer eins sind Verschmutzungen, die das foto-optische System des Rauchmelders aktivieren und somit zu Fehlalarmen führen. Als „Klassiker“ zu nennen sind eindringende Fremdkörper durch erhöhtes Staub- oder Schmutzaufkommen, (z.B. Wohnungsrenovierung) und Kleinstlebewesen (z.B. Gewitterfliegen). Zu Fehlfunktionen kommt es auch, wenn der Rauchmelder mit Farbe überstrichen oder jahrelang starkem Zigarettenqualm ausgesetzt wird. Fehlalarme vermeiden kann leider nur der Mieter selbst, indem er Verschmutzungen vermeidet – seiner eigenen Sicherheit zuliebe.

Die Mieter der WIRO erhalten – wie alle Bewohner, bei denen sidur Rauchmelder installiert – eine ausführliche Bedienungsanleitung für ihre neuen Geräte. Diese sind auf dem neuesten technischen Stand und enthalten eine fest eingebaute Batterie mit 10 Jahren Lebensdauer. Erst dann werden alle Rauchmelder wieder ausgetauscht. Warum diese Geräte Leben retten können, lesen Sie auf den Seiten 6 und 7.



Verschmutzungen können zu Fehlalarmen bei Rauchmeldern führen: Oben links ein neuer Rauchmelder, rechts daneben ein durch Fliegendreck verschmutzter, unten links ein durch Zigarettenrauch verunreinigter, unten rechts ein überstricher, ebenfalls aus einer Raucherwohnung



In der Rauchkammer dieser Geräte ist eine Diode eingesetzt, die einen im Normalfall geraden, ungebrochenen Infrarotstrahl abgibt. Eine ausreichende Konzentration von Rauchpartikeln in der Luft jedoch bricht und zerstreut den Lichtstrahl, so dass diese gestreuten Strahlen einen ebenfalls in der Kammer installierten Sensor treffen, der daraufhin das akustische Alarmsignal aktiviert. Ein foto-optischer Rauchmelder muss im Ernstfall zuverlässig beim Eindringen von Rauch-Partikeln reagieren, tut dies aber auch, wenn andere Stoffe in die Rauchkammer gelangen, die den Lichtstrahl streuen. Die dann entstehenden Fehlalarme sind zwar lästig, bedeuten jedoch, dass der Rauchmelder einwandfrei funktioniert und eben nicht defekt ist.

## English Summary

WIRO Wohnen in Rostock Wohnungsgesellschaft mbH has placed an order with sidur Sicherheit durch Rauchmelder GmbH to replace 110,000 smoke detectors in its entire dwelling stock. Almost 10 years ago WIRO's approximately 33,000 flats had been fitted with the then current but today outdated generation of smoke detectors with removable batteries. Now sidur has been instructed to replace them with an up-to-date model.

# artec AIS an Revision bei PCK beteiligt Große Leistung beim kleinen Stillstand



Im Rahmen des sogenannten „kleinen Stillstands 2016“ bei der PCK Raffinerie GmbH in Schwedt/Oder hat die artec AIS Armaturen und Industrieservice GmbH kürzlich die Revision von Rückschlagklappen und Einspritzkühlern sowie eines Regelkugelhahns und einer Treibdampfdüse durchgeführt. Unter anderem wurde in Schwedt das Katalysatorsystem FCC (Fluid Catalyst Cracking) turnusmäßig gewartet, wobei artec AIS die Instandsetzung von acht Armaturen übernahm.

In Schwedt werden jährlich rund 12 Millionen Tonnen Rohöl zu Mineralöl- und petrochemischen Produkten verarbeitet. Eine Anlage dieser Größe darf auch in Teilabschnitten nur für kurze Zeit ausfallen, weshalb ein solcher Stillstand umfangreich geplant und von langer Hand bis ins Detail vorbereitet werden muss. Für die Arbeiten der artec AIS und weiterer Fremdfirmen waren sehr enge Zeitfenster eingeplant worden, die teilweise exakt ineinander greifen mussten. artec AIS hatte eine vertraglich vereinbarte, maximale Dauer von vier Wochen zur Verfügung – und war bereits nach drei Wochen mit allen Arbeiten zur großen Zufriedenheit des Kunden fertig.

Die Abkürzung PCK stammt noch aus DDR-Zeiten und bedeutete ursprünglich Petrolchemisches Kombinat, ab 1991 stand sie für Petrolchemie und Kraftstoffe und wird seit der Umwandlung von einer Aktiengesellschaft in eine GmbH als Eigenname verwendet. PCK ist heute ein Unternehmen der Shell Deutschland Oil GmbH, der Ruhr Oel GmbH (Rosneft und BP) und der AET-Raffineriebeteiligungsgesellschaft mbH (Rosneft, Eni).

Mit einem hydraulischen Spreizer wird die Leitung aufgebogen, um die Rückschlagklappe ausbauen zu können

## Gesetzlich vorgeschriebene Revision

Alle drei Jahre führt PCK die gesetzliche vorgeschriebene Revision von Anlagenteilen zum Schutz von Mitarbeitern und Umwelt durch. Im April dieses Jahres wurden beim „Kleinen Stillstand“ 19 von 36 Verarbeitungsanlagen gewartet, die währenddessen komplett abgeschaltet waren. Bei der Gelegenheit wurden auch ganze Anlagenteile erneuert und dadurch verbessert. 129 Millionen Euro investierte PCK in Instandsetzung, Sicherheit und Modernisierung. Bei diesen Zahlen wird deutlich, dass der Stillstand alles andere als „klein“ war. Dennoch standen während der Anlagen-Überprüfung weiterhin zwei Drittel der Rohölverarbeitungskapazität in der PCK zur Verfügung. Außerdem wurden in der Raffinerie frühzeitig die Tanks mit Fertigprodukten und Komponenten befüllt, so dass es für die Kunden zu keinen Lieferengpässen kam.

Im Rahmen der Wartung wurden unter anderem Überprüfungen an Sicherheitsventilen, Behältern, Kolonnen und Rohrleitungen durchgeführt. Außerdem verbesserte PCK die Ausrüstungen in mehreren Öfen, um Verfügbarkeit und Energieeffizienz zu erhöhen. Neben einer großen Anzahl an eigenen Mitarbeitern der PCK waren etwa 2.500 externe Servicekräfte vor Ort im Einsatz. Für sie waren große Zelte mit Sozialräumen und einer Kantine in der Nähe der Baustelle bereitgestellt worden.

## 4 t schwere Rückschlagklappen

artec AIS führte Arbeiten an Armaturen des katalytischen Spalters (FCC) aus. Dabei stellte der Ausbau von zwei Rückschlagklappen mit je einem Meter Durchmesser aus der Rohrleitung bereits hohe Anforderungen an alle Beteiligten. Da die Bauteile frei hängend in der Leitung montiert sind, mussten sie zunächst gesichert werden. Nach dem Lösen der sehr fest sitzenden Bolzen wurden die Klappen mit Hilfe eines hydraulischen Spreizers freigelegt und aus der Rohrleitung entfernt.

Schließlich schwebten die rund vier Tonnen schweren Bauteile an einem der 85 Kräne, die während der Revision auf dem Gelände von PCK im Einsatz waren. Bereits während des Ausbaus nahmen die Servicekräfte der artec AIS die Armaturen vor Ort in Augenschein, um deren Bearbeitung am Stammsitz in Leegebruch vorzubereiten. Fast alle Bauteile der Rückschlagklappen waren durch Korrosion stark angegriffen und schwergängig. In der FCC-Anlage bei PCK schließen die Rückschlagklappen die Heißluftleitung zur Kesselbeheizung – aber nur bei Abschaltung. Dann nämlich darf die bereits eingespeiste, ca. 250°C heiße Luft nicht zurück ins Rohrleitungssystem gelangen. Während des Betriebs sind die Klappen offen und schwingen im Luftstrom. Stoppt der Luftstrom, fallen die sicherheitsrelevanten Klappen zu.



Nach der Revision durch artec AIS ist die Rückschlagklappe wie neu und bereit für die Remontage

## Nach der Revision wie neu

Durch die enorme feuchte Hitze waren die Rückschlagklappen stark korrodiert, wobei dieser Zustand nach drei Jahren Dauergebrauch unter Extrembedingungen keine Besonderheit darstellt. Nach dem Transport der Armaturen nach Leegebruch wurden alle Schäden sorgfältig beseitigt. Unter anderem schliffen die Fachleute bei artec AIS alle Dichtungsflächen neu ein und erneuerten die Dichtungen. Die Durchführungen, Wellenlagerungen und Wellen der Klappenteller wurden ebenfalls geschliffen und poliert, die Beschichtung der Armatur ausgebessert. Am Ende der Arbeiten bestanden beide Klappen die Dichtigkeitsprobe und einen maximalen Drucktest.

Während es sich bei den Rückschlagklappen um Modelle eines Fremdherstellers handelt, waren die anderen gewarteten Teile Originalprodukte von artec AIS. Die vier Einspritzkühler unterlagen ebenfalls normalem Verschleiß durch Korrosion und Ablagerungen – ihre Instandsetzung stellte kein Problem dar. Etwas schwieriger gestaltete sich die Wartung einer Treibdampfdüse, die verstopft war und kein Kühlwasser mehr durchließ. Grund des Verschlusses waren Fremdstoffe in der Zuleitung, die jedoch entfernt

werden konnten. Im Gegensatz zu Einspritzkühlern, bei denen die Schaltung in der Armatur enthalten ist, hat eine Treibdampfdüse keine Schaltfunktion, welche daher von einem zugeschalteten Regelkugelhahn übernommen wird. Auch dieser wurde instandgesetzt und funktioniert wieder wie ein neues Produkt – genau wie alle von artec AIS gewarteten Armaturen der PCK.

Auch wenn der Bereich Service der artec AIS Arbeiten wie diese seit vielen Jahren erfolgreich ausführt, stellte die Beteiligung am „kleinen Stillstand“ bei PCK schon eine Besonderheit dar. Zum einen gehören die Rückschlagklappen mit zu den größten bisher bearbeiteten Bauteilen, zum anderen war der Zeitrahmen sehr eng. Doch mit voller Manpower konnte artec AIS die vier veranschlagten Wochen um eine ganze Woche unterbieten und dabei die hohe Qualität des Services einhalten. Auch De- und Remontage vor Ort in Schwedt klappten reibungslos – nicht zuletzt dank der hervorragenden Vorbereitung durch den Kunden. PCK hatte das Sicherheitsziel „Null Unfälle“ vorgegeben und hat dieses auch erreicht. Und so wurde der „kleine Stillstand“ zur großen Leistung für alle Beteiligten.

## English Summary

Recently, during the small-scale maintenance turnaround planned for 2016, AIS Armaturen und Industrieservice GmbH serviced check valves, spray atomizers, a control ball valve and a propulsion steam nozzle at PCK Raffinerie GmbH in Schwedt/Oder. The turnaround also included the regular maintenance work to be done on the Fluid Catalyst Cracking (FCC) catalytic system, with artec AIS overhauling eight valves.



Wartungsarbeiten an den Einspritzkühlern



Remontage eines Einspritzkühlers



Eine schöne Vorstellung, aber nicht möglich: Vom Kaffeeduft aufwachen

## Expertenwissen

# Warum man im Tiefschlaf nicht riechen kann



Dipl.-Soz.-Ökonom  
Niklas Wilke

Prokurist bei der sidur GmbH

Vom Duft frisch gebrühten Kaffees aufwachen – ein Traum! Und tatsächlich kann man dies nur träumen, denn in der Realität funktioniert es nicht, wie eine US-amerikanische Studie\* an der Brown-University, Rhode Island, ergeben hat: Wenn wir tief schlafen, schläft auch unser Geruchssinn. Als Stimuli in dieser Untersuchung wurden Pfefferminze und Pyridin (ein beißend riechender Bestandteil von Brandrauch) eingesetzt, die keinen der Studienteilnehmer im Tiefschlaf aufwecken konnten. Lediglich in der Einschlafphase konnten die Testpersonen Gerüche wahrnehmen. Ein mäßig lauter Ton von 800 Hz hingegen ließ die Probanden in allen Schlafstadien hochschrecken.

Komplett ausgeschaltet scheint der Geruchssinn im Schlaf jedoch nicht zu sein, da EEG-Veränderungen durch den Pyridin-Stimulus auch im Tiefschlaf verzeichnet wurden – ein Effekt, den auch weitere Studien bestätigen konnten. Die Funktion des Geruchssinns im Schlaf ist jedoch extrem stark herabgesetzt. Ob dieser Effekt durch mangelnde Verarbeitung der Gerüche im Gehirn oder in einer schwachen neuronalen Verbindung der Geruchsrezeptoren mit dem Gehirn liegt, ist bisher unbekannt.



## Sinne: Reiz – Weiterleitung – Reaktion

Bei allen menschlichen Sinnen – Sehen, Hören, Riechen, Schmecken, Tasten – funktioniert die Wahrnehmung von Reizen mit Hilfe von Rezeptoren, die Stimuli aufnehmen, sowie Nervenbahnen, die Informationen ans Gehirn weiterleiten, wo sie verarbeitet werden. Gerüche sind chemische Reize, die aus Molekülen in der Luft bestehen. Wie genau der Geruchssinn funktioniert, ist erstaunlicherweise noch gar nicht so lange bekannt. Im Jahr 2004 erhielten Richard Axel und Linda B. Buck den Nobelpreis für Medizin, weil es ihnen gelungen war, die Funktion der Geruchsrezeptoren und des gesamten Riechsystems zu entschlüsseln.

Beim Einatmen gelangen die Duftstoffe über die Nasenhöhle auf das rund 10 Quadratzentimeter große Riechepithel – das ist eine Zellschicht, die sich oben in der Nasenhöhle befindet. Diese Riechschleimhaut enthält zwar mehrere Millionen an Duftstoffrezeptoren, aber „nur“ rund 350 verschiedene Rezeptortypen. Jeder Rezeptortyp wird durch ein bestimmtes Duftmolekül, Odorant genannt, aktiviert, das heißt, es wird ein elektrisches Signal ausgelöst. Um dieses Signal auszulösen, findet die sogenannte chemoelektrische Transduktion statt. Dabei wird das chemische Signal (Duftmoleküle) in ein elektrisches Signal (Nervenimpuls) umgewandelt, das im Gehirn verarbeitet werden kann.

## Komplexität des Riechens: von der Atemluft ins Bewusstsein

Um die Duftmoleküle aus der Atemluft aufnehmen zu können, tragen die Rezeptorzellen viele dünne, von Schleim umhüllte Riechhärchen (Zilien), auf denen sich die Geruchsrezeptoren befinden. Die Duftstoffe werden in dem Schleim gelöst und können an den aus Proteinen bestehenden Geruchsrezeptoren andocken, indem diese die Moleküle an sich binden. Dadurch wird ein elektrischer Impuls ausgelöst, der über die Nervenfasern (Axone) weitergeleitet wird. Die Axone aller Rezeptoren des gleichen Typs, die also die gleichen Duftmoleküle umwandeln können, bilden Bündel – ähnlich einer Stromleitung. Diese führt durch das Siebbein – eine Knochenplatte, die die Nasenhöhle vom Gehirn trennt – zum Riechkolben, dem Bulbus olfactorius. Hier wird die Duftinformation in den Riechknötchen (Glomeruli) wie in einem Rechenzentrum in ein Geruchsmuster umgewandelt und gelangt von dort zur Riechrinde im Großhirn, wo der Geruch ins Bewusstsein überführt wird.

Gerüche bestehen aber nicht nur aus einem Duftmolekül, sondern aus vielen verschiedenen. Um noch einmal das Beispiel Kaffee zu bemühen: Der Duft von frisch gemahlenem Kaffee setzt sich aus mehr als 650 verschiedenen Odoran-

tien zusammen. Wenn man bedenkt, dass der Mensch nur über 350 verschiedene Riechrezeptortypen verfügt, bedeutet das, dass wir gar nicht alle Bestandteile des Kaffeeduftes riechen können. Es gibt also Duftmoleküle, für die der Mensch keinen Rezeptor hat, und die somit nicht wahrgenommen werden können. Leider gilt dies auch für das giftige Gas Kohlenmonoxid, das bei jedem Brand entsteht.

Auch wenn ein Geruch für den Menschen im Wachzustand wahrnehmbar ist, gelangt er während des Schlafes nicht in sein Bewusstsein. Ein Erklärungsansatz besteht in der Komplexität des Riechens, die die Geruchswahrnehmung so extrem umfangreich macht. Die elektrischen Impulse der 350 verschiedenen Rezeptortypen können so miteinander kombiniert werden, dass der Mensch rund 10.000 verschiedene Gerüche wahrnehmen kann – eine beachtliche Leistung des Sinnesorgans, die vielleicht zu aufwendig ist, um im Schlaf, der schließlich der Regeneration dienen soll, zu funktionieren.

## Entwicklungsgeschichtlicher Hintergrund

Auch ein entwicklungsgeschichtlicher Hintergrund für die Geruchs"blindheit" im Schlaf ist wahrscheinlich. Gefahren erkannten unsere Vorfahren vor allem mit den Augen und mit den Ohren. Der Geruchssinn war und ist primär dafür da, um Essbares von nicht Essbarem zu unterscheiden – und das kam und kommt nur im Wachzustand vor. Mit anderen Worten: Ein funktionierender Geruchssinn im Schlaf brachte keinen evolutionären Vorteil, der sich somit in der Entwicklungsgeschichte des Menschen nicht durchsetzen konnte, denn nur überlebenswichtige Funktionen sind auch im Schlaf aktiv. Akustische Alarmsignale waren für den schlafenden Menschen von großer Bedeutung, um zum Beispiel

die Bedrohung durch ein sich näherndes Raubtier rechtzeitig zu erkennen, weshalb der Mensch durch Schall erweckbar ist. Außerdem werden einfache Geräusche in Gehirn weniger aufwendig verarbeitet, wodurch diese Prozesse im Schlaf relativ unkompliziert ablaufen können.

## Rauchmelder – Lebensretter

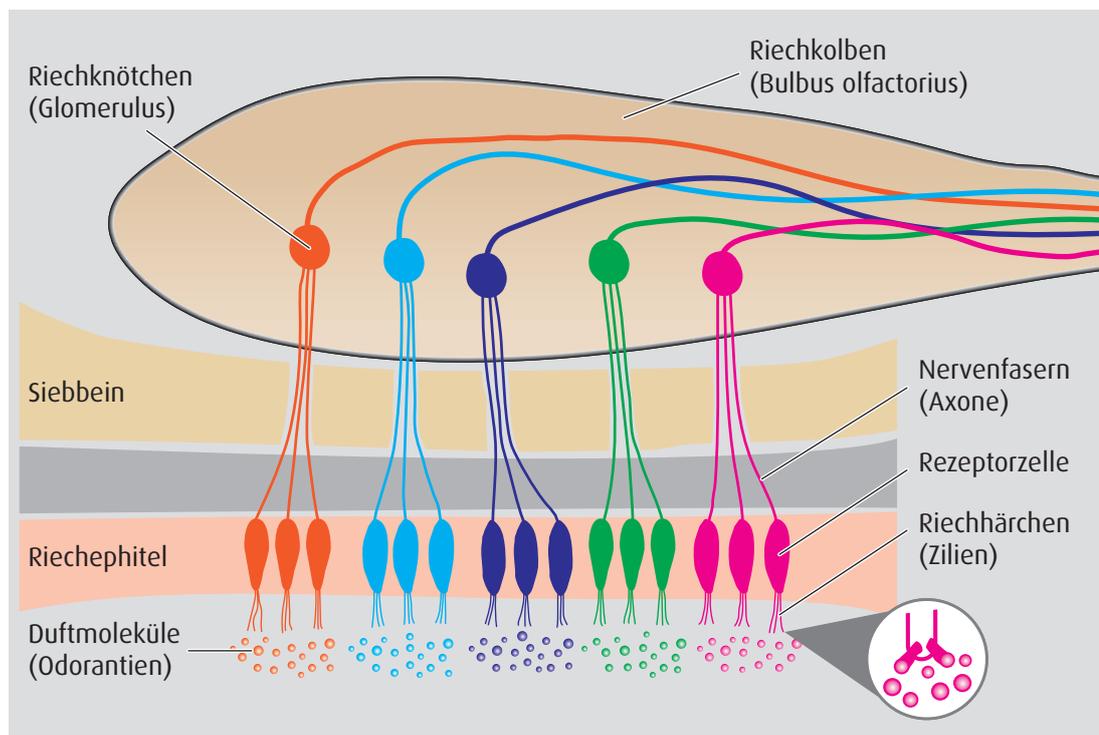
Riechen ist im Schlaf also nicht möglich, hören hingegen schon. Diese Erkenntnisse machen sich Rauchmelder zunutze. Da tief schlafende Menschen auch von stechendem Brandgeruch nicht aufwachen bzw. wir geruchlos, potentiell tödliche Gase wie Kohlenmonoxid überhaupt nicht riechen können, senden Rauchmelder im Brandfall einen sehr lauten akustischen Alarm aus. Gefährlicher als das Feuer selbst sind nämlich die Rauchgase, die schnell zur Bewusstlosigkeit und schließlich zum Erstickten führen. Wird Brandrauch aber vom Rauchmelder erkannt, weckt der schrille Alarm Schlafende auch aus dem Tiefschlaf auf, die sich dann rechtzeitig in Sicherheit bringen können.

Und wer jetzt immer noch der festen Überzeugung ist, schon einmal von Kaffeeduft geweckt worden zu sein, dem sei gesagt: Wer Kaffee kocht, macht auch Geräusche ...

\*Mary A. Carskadon, Rachel S. Herz: Minimal olfactory perception during sleep: Why odor alarms will not work for humans; SLEEP, Vol. 27, No. 3, 2004



Weder Pfefferminze noch Pyridin, ein Bestandteil von Brandrauch, konnten die tief schlafenden Teilnehmer einer wissenschaftlichen Untersuchung aufwecken



Schematische Darstellung der Geruchswahrnehmung

## English Summary

Our sense of smell works while we are awake but we are not able to perceive a smell when we sleep. A possible reason could be that smelling is a very complex process which means that detecting a smell requires a considerable amount of effort. Another likely explanation for this "blindness" to smells during sleep is that being able to smell while sleeping had no evolutionary advantage and, therefore, did not prevail as human evolution progressed because only senses that were essential for surviving remained active during sleep. Although we are not able to perceive a smell while we sleep, we are, however, able to hear. Smoke detectors make use of these findings. People who are fast asleep will not be woken up by smells, not even by a pungent smell of burning. Therefore, smoke detectors emit a very loud audible alarm in the case of fire.



## Neue Fertigungshalle für die atech Mehr Platz für Präzision

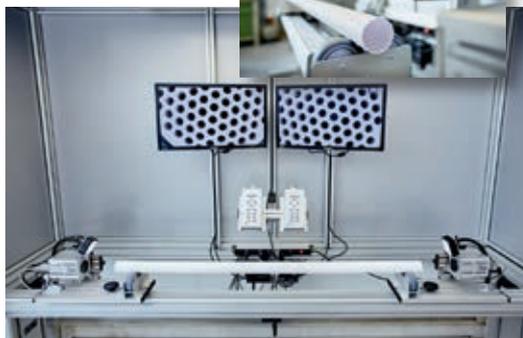
Die atech innovations gmbh ist einer der Weltmarktführer in der Entwicklung und Herstellung von keramischen Membranen für Ultra- und Mikrofiltration und überzeugt durch höchste Qualität seiner einzigartigen Produkte. Am Gladbecker Firmensitz wurde kürzlich eine neue Produktionshalle bezogen, die optimierte Qualitätssicherung und erhöhte Produktionskapazität ermöglicht.

Die ursprüngliche Fertigungshalle des 1997 neu gebauten Firmensitzes musste bereits 2004 erweitert werden. In den letzten Jahren hatte sich abgezeichnet, dass noch mehr Platz für die Produktionsanlagen und die umfangreichen Einrichtungen zur Qualitätssicherung erforderlich wurde. Zum einen mussten die Kapazitäten wegen steigender Auftragsmengen erhöht, zum anderen die innerbetrieblichen Abläufe optimiert werden.

### Verbesserer Produktionsablauf

Andreas Wozniak, Leiter der Konstruktion, freut sich über den neuen „Flow“: „Die Situation vor dem Neubau war in letzter Zeit sehr, sehr beengt. Man stand sich schon ab und zu gegenseitig auf den Füßen. Jetzt läuft die Produktion schneller und ohne Störungen ab, es können größere Mengen in kürzerer Zeit gefertigt werden.“ Jochen Flörke, Leiter der Membranherstellung ergänzt: „Wir brauchten zwei neue Öfen zum Brennen der Membranen, die hätten wir ohne die neue Halle gar nicht unterbringen können. Außerdem ist unsere aufwendige Qualitätssicherung jetzt um zwei neue Anlagen erweitert worden.“

Während sich Jochen Flörke, Andreas Wozniak und ihre Mitarbeiter früher gegenseitig öfter mal in die Quere kamen, sind die beiden Teams jetzt sogar räumlich getrennt. Die Membranfertigung hat die Hallen 1 und 2 nun für sich allein, die Modulmontage findet in der neuen Halle 3 statt.



Viel Platz für die Modulmontage: Hier werden fertige Module für den Versand zum Kunden verpackt.

Optische Einrichtung zur Qualitätskontrolle der Membranträger

### Einzigartige, hochwertige Produkte

Die Produktion beginnt mit den Membranträgern. Diese keramischen Zylinder mit bis zu 1,5 Metern Länge werden ausschließlich mit 99,9-prozentig hochreinem Aluminiumoxid hergestellt – ohne keramische Binder oder andere Zuschlagstoffe. atech ist das einzige Unternehmen weltweit, das Membranen bis zu dieser Länge anbietet. Außerdem umfasst das Produktportfolio von atech ein breites Spektrum verschiedener Membrangeometrien: Es gibt Mono- und Multi-Kanal-Membranen mit verschiedenen Kanalquerschnitten, die das Gesamtspektrum der Ultra- (ab 5 kD) und Mikrofiltration (bis 1,2 µm) abdecken.

**In folgenden Branchen und Einsatzbereichen haben sich keramische Membranen von atech bewährt:**

- Chemische Industrie
- Getränkeindustrie
- Milch- und Molkeindustrie
- Biotechnologie
- Pharmazeutische Industrie
- Metallverarbeitende- und Stahlindustrie
- Industrieabwasserbehandlung



Einer der beiden neuen Brennöfen

Bevor die Layer (Filterschichten) aufgebracht werden, müssen die Träger sorgfältig auf mögliche Beschädigungen untersucht werden. Hierzu wurde eine neue optische Einrichtung zur Qualitätskontrolle installiert. Mit zwei Kameras werden die Stirnseiten der Membranträger aufgenommen und stark vergrößert auf Bildschirmen dargestellt. Sind die Träger ohne Fehler, werden sie beschichtet und zu Membranen gebrannt. Je nach erforderlichem Porendurchmesser bzw. „cut-off“ (Ausschlussgrenze) sind unterschiedlich viele Brennvorgänge notwendig, um die gewünschte Porengröße zu erreichen. Dabei kann ein Brennvorgang bis zu drei Tage dauern. Je kleiner die Trenngröße für die zurückzuhaltenden Partikel ist, desto länger und aufwendiger die Produktion. Mit den beiden neuen Öfen sind jetzt insgesamt sechs dieser Anlagen bei atech in Betrieb.

## Aufwendige Qualitätssicherung

Das aufwendige QS-System wurde von atech selbst entwickelt und unterscheidet sich in Umfang und Genauigkeit vom Wettbewerb. Die anspruchsvollen Einsatzgebiete der keramischen Membranen verlangen nach größter Präzision bei jedem Herstellungsschritt. Hohe Qualität und Zuverlässigkeit, die lange Standzeiten und größtmögliche Verfügbarkeit garantieren, sind schließlich die besonderen Merkmale der atech-Membranen.

Um zu testen, ob die definierte Porengröße erreicht und das Produkt fehlerfrei ist, werden die fertigen Membranen im Rahmen der Qualitätssicherung einem sogenannten Bubble-Point-Test unterzogen. Dabei wird die mit Wasser benetzte Membran unter Druckluft gesetzt. Durch die Messung des benötigten Druckes zum Zeitpunkt des Luftblausenaustritts kann die Porengröße genau bestimmt werden.



Modul beim Leistungstest

Wenn die Membranen die Qualitätssicherung ohne Beanstandung durchlaufen haben, wechseln sie die Straßenseite: Da das bisherige Gebäude räumlich nicht mehr erweitert werden konnte, wurde die neue Fertigungshalle der atech auf dem Gelände gegenüber errichtet. Hier findet die Modulmontage statt, das heißt, die Membranen werden in Edelstahlgehäuse nach den Erfordernissen der Kunden eingebaut und erneut umfangreich getestet. Die Qualitätskontrolle im Bereich Modulmontage beginnt bei der Anlieferung der Gehäuse, die von einem langjährigen Geschäftspartner hergestellt werden. Stimmen Daten wie Durchmesser, Länge und Passungen, werden die Edelstahlrohre mit Membranen bestückt.



Ein Modul wird mit Membranen bestückt

## Austausch von Wettbewerbsmembranen

Auch die fertigen Module durchlaufen ein ausführliches Integritäts-Testprogramm in verschiedenen Anlagen, bis sie schließlich in Holzkisten verpackt und zum Kunden verschickt werden. Das gilt übrigens auch für Kundenmodule, die bereits in Anwendung gewesen sind und die atech mit neuen Membranen bestückt.

Ein Membranaustausch nach einer bestimmten Anwendungszeit kann notwendig werden, wenn beim Kunden aggressive Flüssigkeiten gefiltert werden, die mit der Zeit zu Abrasion führen und damit die Membran zerstören. Dies geschieht vor allem bei minderwertigen Membranen, die dann mit den höherwertigen Produkten von atech nachgerüstet werden. Für Fremdprodukte hat atech die entsprechenden Ersatzteile wie spezielle Dichtungen auf Lager. Sollte ein Austausch der eigenen Produkte nötig werden, können Kunden diese in der Regel sehr einfach selbst ersetzen.

## Technikumsversuche mit unterschiedlichsten Medien

Neben der Modulmontage finden in der neuen Halle auch die Technikumsversuche statt. Wenn eine Filtrationsanlage beim Kunden in Planung ist, muss unter anderem die geeignete Membran festgelegt werden, um optimale Reinigungsleistungen zu erzielen. Mit dem zu filtrierenden Medium des Kunden führt atech Probefiltrationen in Versuchsanlagen durch, die z.B. Aufschlüsse über die grundsätzliche Filtrierbarkeit der Flüssigkeit, die optimale Porengröße, die zu erzielende Qualität des Filtrats und die Filtrationsleistung geben. Diese Parameter werden an den Kunden weitergegeben, der die Anlage entsprechend konfiguriert und die benötigten Membranen und/oder Gehäuse bestellt. Und dann kann er sich darauf verlassen, dass er einwandfreie, hochwertige atech-Produkte in kurzer Lieferzeit erhält.



Die neue Fertigungshalle (im Vordergrund) steht gegenüber dem Firmengebäude mit den beiden älteren Hallen (hinten rechts)

## Eigenschaften der keramischen Membranen von atech:

- Temperaturbeständigkeit
- Chemikalienbeständigkeit
- Kombination aus Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit
- Mechanische Festigkeit (auch mit hohem Druck rückspülbar)
- Hohe Betriebssicherheit
- Lange Lebensdauer

## English Summary

atech innovations gmbh is one of the global leaders in the design and production of ceramic membranes for ultra-filtration and micro-filtration, convincing the market by the outstanding quality of its unique products. Recently, a new production shop was put into operation which will optimize quality assurance and increase production capacities.



## mtl Werkstoffprüfung GmbH, Duisburg Rahmenvertrag mit OXEA

Digitaler Röntgenbus der mtl

Seit Juli dieses Jahres führt die mtl Werkstoffprüfung GmbH als Rahmenvertragspartner alle zerstörungsfreien Prüfungen durch, die im Werk Oberhausen der OXEA GmbH anfallen. Das sind neben dem Tagesgeschäft im Besonderen die Restwandstärkenbestimmungen von isolierten Rohrleitungen über die digitale Radiographie.

Oxea ist der weltweit zweitgrößte Hersteller von Oxo-Intermediates und Oxo-Derivaten wie Alkohole, Polyole, Carbonsäuren, Spezialitätenester und Amine. Diese werden beispielsweise zur Herstellung von hochwertigen Beschichtungen, Schmierstoffen, kosmetischen und pharmazeutischen Produkten, Aroma- und Duftstoffen, Druckfarben sowie Kunststoffen verwendet.

### **GB English Summary**

In July this year, mtl Werkstoffprüfung GmbH has become responsible for carrying out all non-destructive testing for OXEA GmbH in their Oberhausen location, based on a framework agreement.

Für die Durchführung der zerstörungsfreien Prüfungen hat mtl ein eigenes System bei Oxea in Oberhausen platziert. Auch alle anfallenden Sonderprüfungen wie zum Beispiel Tankprüfungen werden über mtl und entsprechende Kooperationspartner abgewickelt. mtl hat für die fachgerechte Abwicklung der Aufträge ein Team von bis zu 10 Prüfern mit Geräten und Laborfahrzeugen sowie einen Koordinator fest auf dem Werk installiert. Auch ein neu ausgestatteter digitaler Röntgenbus steht für die Erstellung von Projektionsaufnahmen an diesem Standort zur Verfügung. Ein zweites Fahrzeug mit digitalem Röntgensystem ist in den Chemie-Parks Leverkusen, Dormagen und Krefeld im Einsatz.

## mtl Werkstoffprüfung GmbH, Duisburg Kompetente Partner für die Wirbelstromprüfung

Die KontrollTechnik GmbH aus Schwarmstedt und die mtl Werkstoffprüfung GmbH haben eine Kooperation im Bereich der Wirbelstromprüfung (ET = eddy current testing) vereinbart, um das komplette Spektrum der zerstörungsfreien Prüfung abdecken zu können.

Wenn es um die Prüfung von dickwandigen Komponenten oder beschichteten Anlagenteilen geht, ist die Wirbelstromprüfung die ideale Prüftechnik. Zum Einsatz kommt

diese Technologie, mit der Kontrolltechnik jahrelange Erfahrung hat, zum Beispiel bei der Prüfung von Tankböden, Tankwandungen, Wärmetauschern oder Rohrleitungen in Durchführungen. Der Kunde bekommt als Dokumentation ein mapping, in dem die Restwandstärken bzw. die Korrosion farblich dargestellt sind. Viele dieser Prüfungen werden von den Abnahmeorganisationen wie zum Beispiel dem TÜV gefordert. Mit dieser Partnerschaft rundet mtl sein Prüfspektrum für Chemieanlagen ab.

### **GB English Summary**

KontrollTechnik GmbH, headquartered in Schwarmstedt, and mtl Werkstoffprüfung GmbH have agreed on a co-operation in the field of eddy current testing (ET) to be able to cover the complete range of non-destructive test services.

# Protech GmbH, Bad Schwartau

## 95 neue Wohnungen in zwei Jahren



### GB English Summary

The demand for upmarket housing estates in top locations on or near the Baltic Coast is constantly rising. Protech Projektentwicklungsgesellschaft mbH has only a small number of flats left available for sale in its properties in Kellenhusen, completed a short while ago, and in Haffkrug, still under construction. And for the next two years another five building projects are in the pipeline.

Only a few steps away from the Kellersee and yet close to the center of town a new residential park called "Janus-Ufer" will be built in Malente during the next two years, comprising 40 flats in four buildings.

Exklusive Immobilien in hervorragenden Lagen an und in der Nähe der Ostsee sind zunehmend nachgefragt. Die Protech Projektentwicklungsgesellschaft mbH hat bei ihren kürzlich fertiggestellten oder im Bau befindlichen Objekten in Kellenhusen und Haffkrug nur noch wenige Wohnungen zu verkaufen. Und für die kommenden beiden Jahre sind bereits fünf weitere Projekte in Vorbereitung.

Nur wenige Schritte vom Kellersee entfernt und dennoch zentrumsnah entsteht innerhalb der nächsten zwei Jahre die neue Wohnanlage „Janus-Ufer“ in Malente. Auf den Grundstücken Janusallee 16 und 18 lässt die Protech Projektentwicklungsgesellschaft mbH in zwei Bauabschnitten 40 Wohnungen in vier Gebäudekörpern mit rund 3.100 qm Wohnfläche bauen. Kürzlich hat der Verkauf der Wohnungen in Größen zwischen 58 und 124 m<sup>2</sup> begonnen.

An der Waldstraße in Kellenhusen hat die Protech kürzlich eine Wohnanlage mit 26 Einheiten vollendet, von denen 23 bereits an die neuen Eigentümer übergeben wurden. Das Objekt Strandallee 66 in Scharbeutz-Haffkrug – nur durch die Uferstraße vom Ostseestrand getrennt – wird Ende dieses Jahres bezugsbereit sein. Hier sind ebenfalls fast alle Wohnungen verkauft.

Für 2017 und 2018 stehen fünf Projekte mit insgesamt 95 Wohnungen und einem Gesamt-Investitionsvolumen von mehr als 20 Millionen Euro für die Protech auf dem Programm. In zwei Bauabschnitten entsteht das Projekt „Janusallee“ in Malente (siehe Bilder), auf dem Lübecker Priwall wird an der Mecklenburger Landstraße gebaut, in Scharbeutz entstehen weitere hochwertige Wohnungen am Möwenberg sowie an der Seestraße, und in der Lindenstraße in Bad Schwartau ist für 2018 ebenfalls ein Mehrfamilienhaus in Planung.



Schon in rund einem Jahr wird der erste Bauabschnitt dieses neuen Projektes der Protech in gewohnt hochwertiger Ausstattung fertiggestellt sein. Die Versorgung mit Wärme und Warmwasser erfolgt über ein auf dem Grundstück zu errichtendes Blockheizkraftwerk. Beide Gebäudekörper erhalten eine einheitliche, großzügige Gestaltung der Außenanlagen.

# afu GmbH, Berlin

## Vorteile durch neue Siebbandpressen

Die afu GmbH Anwendungsgesellschaft für Umweltschutztechniken hat die seit vielen Jahren im Einsatz befindlichen Siebbandpressen in ihrer Bodenwaschanlage durch neue Technik ersetzt. Die Instandhaltung der alten – nicht mehr produzierten – Aggregate stellte sich in den letzten Jahren als zunehmend schwierig heraus. Die neuen Siebbandpressen der Firma Filtech GmbH haben wesentliche Vorteile: Eine automatische Fettschmieranlage verlängert die Wartungszyklen, und die Technik der Presse selbst ist durch die Verwendung von mehr Umläufen auf den Rollen wesentlich effizienter. Außerdem befindet sich jetzt nach der Aufarbeitung

**English Summary**  
afu GmbH Anwendungsgesellschaft für Umweltschutztechniken has replaced its belt filter presses that had been in use for many years in its soil washing plant with a new system.



20 Prozent weniger Wasseranteil im Feinkorn durch neue Siebbandpressen

des Schlammes bis zu 20 Prozent weniger Wasseranteil im Feinkorn, wodurch auch 20 Prozent an Entsorgungskosten für den Reststoff eingespart werden. Die beiden neuen Anlagenkomponenten für insgesamt 130.000 Euro wurden während der laufenden Produktion mit einem Einsatz von ca. 400 Arbeitsstunden eingebaut und in Betrieb genommen.

## Neuer Leiter Controlling bei ARAN Eigene Ideen einbringen

Seit Juli dieses Jahres leitet Benjamin Heckert den Bereich Controlling bei der ARAN Holding GmbH und ist in dieser Funktion auch für die Töchter und Beteiligungen der ARAN Gruppe zuständig. Nach Beendigung seines Studiums in Braunschweig und Lübeck begann der Diplom-Wirtschaftsingenieur vor sechs Jahren seine Tätigkeit bei der H. & J. Brüggens KG zunächst als Projektmanager im Supply-Chain-Management und wechselte nach kurzer Zeit ins Controlling. Er war unter anderem zuständig für Standorte

in Deutschland, in Frankreich und in Polen. Trotz des rasanten Wachstums des Unternehmens suchte Benjamin Heckert nach neuen und interessanten Aufgaben. Die fand er bei der ARAN Holding GmbH, wo er unter anderem die Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung neu aufbauen wird. „Ich habe bisher nur positive Erfahrungen gemacht“, freut er sich. „Alles, was man mir im Vorstellungsgespräch versprochen hatte, wurde auch gehalten. Ich bringe eigene Ideen ein, habe viele Freiheiten und kann prägend arbeiten.“



Benjamin Heckert

### English Summary

In July this year, Benjamin Heckert has become head of Controlling of ARAN Holding GmbH, a role which makes

him also responsible for the subsidiaries and affiliates of the ARAN group.

## Personal & Organisation Neue Mitarbeiter

### ARAN Holding GmbH

Benjamin Heckert, Leiter Controlling  
Kerstin Jorich, Bilanzbuchhalterin  
Ilona Kasten-Clausen, Kaufmännische Sachbearbeiterin

### afu GmbH, Berlin

Frank Petral, Schlosser und Anlagenfahrer

### artec AIS GmbH, Leegebruch

Stephan Kühnbaum, Qualitätsmanager

### artec AIS GmbH, Rheinberg

Basri Krasniqi und Kai Rene Sökefeld,  
Industriemechaniker

### atech GmbH, Gladbeck

Volkan Ustabas, International Sales

### Bautech GmbH, Bad Schwartau

Victoria Harvey, Projektsachbearbeiterin

### mtl Werkstoffprüfung GmbH, Duisburg

Heike Holtkamp, Kaufmännische Angestellte  
Silvio Rösler, Christopher Damaschke,  
Mohammed Abd El Radi El Sayed und  
Jan Wilhelm Schulenburg, Werkstoffprüfer

### mtl Werkstoffprüfung GmbH, Standort Großostheim

Nicole Naundorf und Eva Winter,  
Kaufmännische Angestellte  
Markus Nagel, Peter Hildebrandt und  
Steffen Hofmann, Werkstoffprüfer

### SUC GmbH, Dresden

Hans Waas, Anlagenfahrer und Kraftfahrer  
Ulrich Warwel, Technischer Mitarbeiter  
Danny Keller, Andreas Strobl und  
Karl-Heinz Oettler, Anlagenfahrer  
Lisa Olbrich, Auszubildende zur  
Industriekauffrau  
Olaf Balfanz, Kraftfahrer  
Mandy Görnitz, Technische Sachbearbeiterin

### SUC Entsorgung GmbH, ZNL Ohrdruf

Tino Hemmling, Anlagenfahrer

Wir begrüßen alle neuen Mitarbeiter/-innen  
in der ARAN Gruppe herzlich!